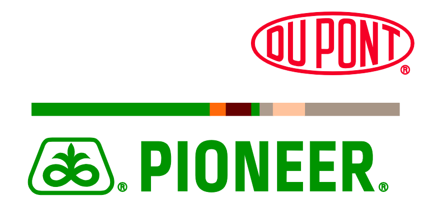
APPLI-PRO® *SLV*

Super Low Volume
Application System



Bedienungsanleitung

2014



Inhalt

1. Einführung

Das APPLI-PRO® Super Low Volume (SLV) Dosiersystem wurde von einem führenden Hersteller für landwirtschaftliche Maschinen für Pioneer Hi-Bred International, Inc. hergestellt. Beim SLV handelt es sich um ein integriertes System, das speziell für Pioneer Siliermittel konstruiert und kalibriert wurde. Dieses Dosiersystem bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Behandelt 500 t Erntegut mit 2 x 2,5 Liter Siliermittelkonzentrat ohne weiteren Wasserzusatz
- Geringer Aufwand, verbunden mit verbesserter Qualitätskontrolle:
  - Angemischtes Produkt kann am Tagesende problemlos entnommen und ohne Qualitätsverlust anschließend im Kühlschrank für 5 Tage aufbewahrt oder über einen längeren Zeitraum eingefroren werden
- Verbesserte Ausbringungspräzision durch das einzigartige Injektionssystem der Düse
- Das SLV System benötigt keine zusätzlichen Wassermengen
- Aufwändiges Anmischen in großen Wassertanks entfällt
- Das automatische Rückspülsystem verringert den Aufwand und gestaltet die Reinigung sehr einfach
- Einfaches und schnelles Aufbauen

2. Benötigtes Werkzeug für Aufbau und Service

- 4 mm Schraubenschlüssel
- 8 mm Schraubenschlüssel
- 9 mm Schraubenschlüssel
- 10 mm Schraubenschlüssel
- 14 mm Schraubenschlüssel
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Vierkantschraubenzieher
- Zange
- Bohrmaschine + Bits
- Schlauchmesser + Stift + Silikonspray

3. Benötigte Materialien

Die nachfolgenden Materialien sind nicht im Lieferumfang enthalten:

- Bolzen zur Befestigung der Kontrollbox (2 x 6 mm Bolzen, Muttern, Scheiben).
- Bolzen zur Befestigung der Pumpeneinheit (6 x 10 mm Bolzen, Muttern, Scheiben).
- Tape–Isolierband
- Kabelbinder

4. Aufbau des Pumpengehäuses

1. Schutzhülle entfernen und Pumpengehäuse sowie eckige Stütze aus der Verpackung entnehmen.
2. Wird der Dosierer auf einen Selbstfahrhäcksler aufgebaut, sollte die Stütze unterhalb des Pumpengehäuses montiert werden (siehe Bild 1).
3. Wird der Dosierer auf einen Ladewagen aufgebaut, sollte die Stütze seitlich am Pumpengehäuse angebracht werden (siehe Bild 2).
4. Die Stütze wird mit Hilfe der acht 10 mm x 20 mm Ringbolzen am Pumpengehäuse befestigt.

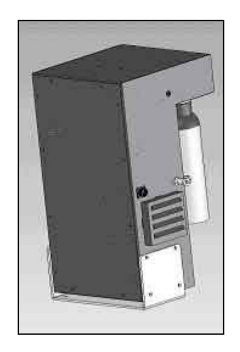


Bild 1

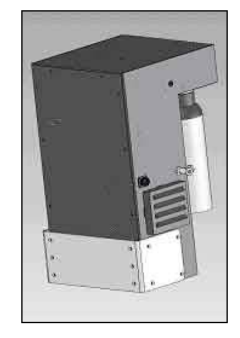


Bild 2

5. Bei Nutzung auf einem Selbstfahrhäcksler sollte die Pumpeneinheit auf dem rechten Kotflügel angebracht werden. Diese Position erlaubt einen schnellen und sicheren Zugang zu den Produktflaschen und ausreichend Sichtkontakt.





6. Bei Nutzung auf dem Ladewagen wird empfohlen, die Pumpeneinheit an der Frontseite zu installieren.

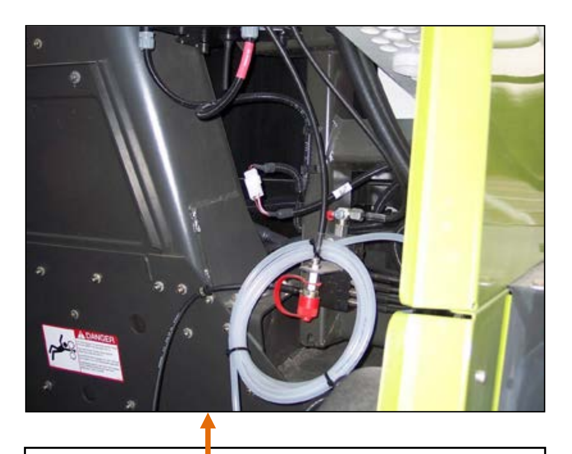


7. Ist die optimale Position gefunden, die Stütze als Schablone nutzen und 6 Löcher bohren und mit 6 x 10 mm Schrauben, Muttern und Federn (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigen.

5. Empfohlene Position der Düse

5.1. Claas Jaguar: 820 – 900

1. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
2. Eine Schraube am Ansaugloch des Häckslers lösen und anschließend das Düsenhalterblech an dieser Stelle aufsetzen und anschrauben. So positionieren, dass der Düsenkopf zentral in der Öffnung sitzt.



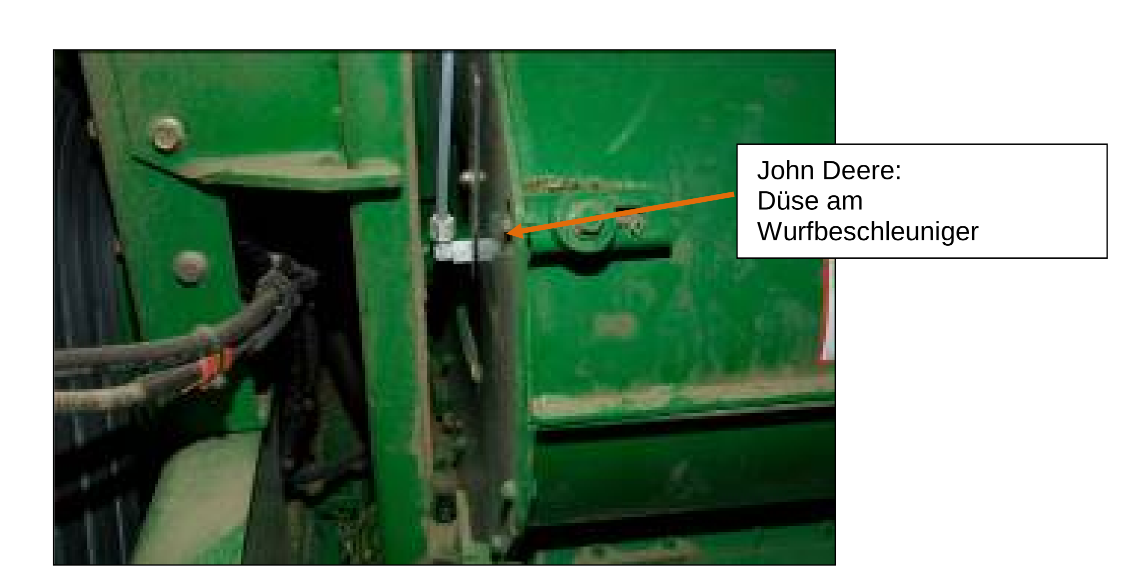
Position Ansaugloch im Gebläseinnenraum



Claas:
Düse am Ansaugloch positioniert

5.2. John Deere

1. Die Düse wird an der Öffnung vom Wurfbeschleuniger positioniert.
3. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
2. Ohne die Häckslerschrauben zu lösen, das Düsenhalterblech auf die existierenden Häckslerschrauben aufsetzen (siehe Foto) und mit zusätzlichen Schrauben und Federring befestigen.



John Deere:
Düse am Wurfbeschleuniger

5.3. Krone

1. Die Düse wird am rechten Ansaugloch positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Eine Schraube am Ansaugloch des Häckslers lösen und anschließend das Düsenhalterblech an dieser Stelle aufsetzen und anschrauben. So positionieren, dass der Düsenkopf zentral in der Öffnung sitzt. (Düsenkopf ins Innere versenken. Nur der Schlauch ist außen sichtbar, siehe Foto).



Krone: Position der Düse am Ansaugloch

5.4. New Holland FX Serie

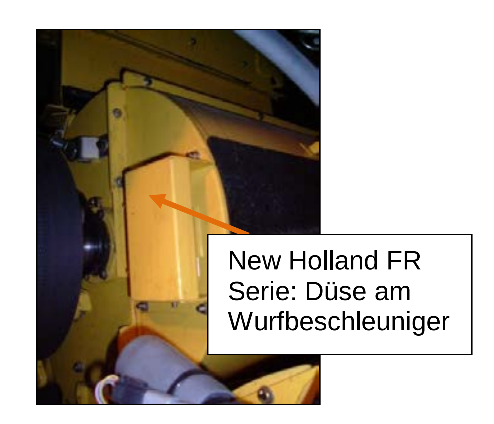
1. Die Düse wird ca. 50 – 60 cm über den Einzugswalzen positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Positionieren und Befestigen des Düsenhalterblechs über den Einzugswalzen, so dass die Düse direkt vor/auf die Einzugswalzen sprüht.



New Holland FX Serien: Düse am Einzug

5.5. New Holland FR Serie

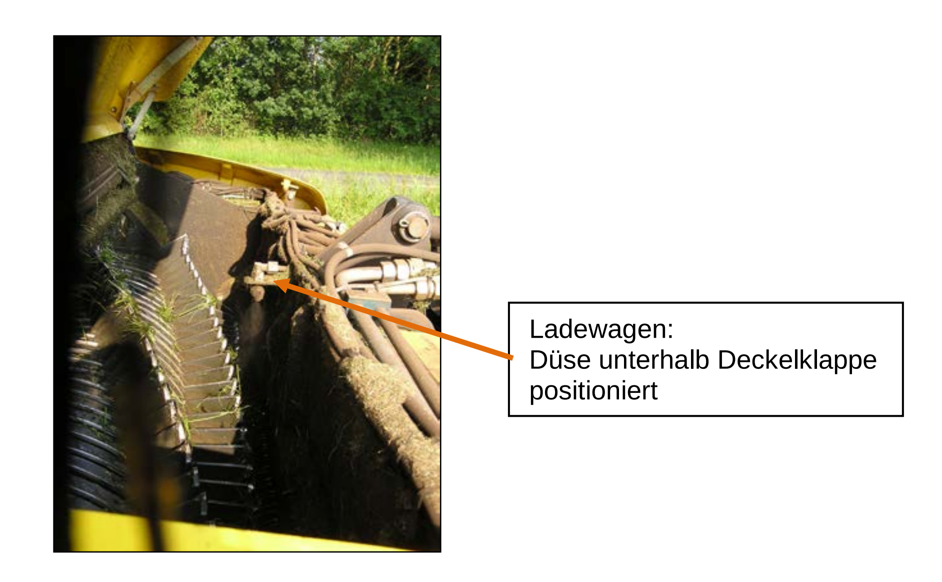
1. Die Düse wird an der Klappe, rechts am Wurfbeschleuniger sitzend, montiert (Foto).
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Loch bohren und Düsenkopf von innen aufsetzen. Schlauch von außen gegensetzen. Düse möglichst zentral positionieren.



New Holland FR Serie: Düse am Wurfbeschleuniger

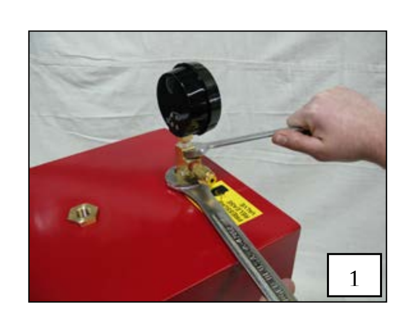
5.6. Ladewagen

1. Die Düse wird zentral über der Einzugs-Pick-up mit einem Abstand von ca. 50 – 60 cm über den Pick-up-Walzen unterhalb der Deckelklappe (s.Foto) positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.

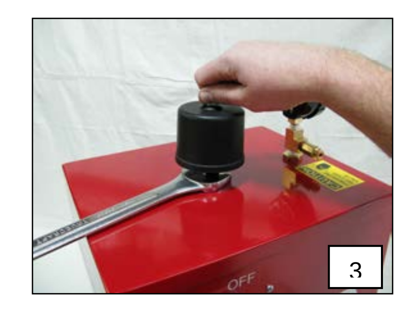


6. Aufbau des Manometers und des Luftfilters

Das Manometer sollte für den Fahrer gut sichtbar positioniert sein. Manometer an der oberen Frontseite des Pumpengehäuses montieren, mit Anzeige in Richtung Fahrerkabine (Foto 1). Den Luftfilter in der Mitte vom oberen Pumpendeckel in der vorgefertigten Schraubung anbringen (Foto 2).







7. Installation des Filters

1. Filter zwischen 2 Schlauchenden gut sichtbar für den Fahrer positionieren, am besten ca. 50 cm vom schwarzen Kupplungsstück entfernt.
2. An beiden Enden eine Schlauchschelle befestigen.
3. Pfeilrichtung beachten und so anbringen, dass sie in Richtung Düse zeigt.
4. Entweder mit dem Befestigungsset anbringen oder nur mit Kabelbindern am Geländer befestigen.

.



8. Installation der Schläuche mit Pumpe

Beim Verlegen der Schläuche auf der Maschine ist auf Folgendes zu achten:

- Schlauchbahn nicht an bewegende oder heiße Hydraulikleitungen legen. Diese können den Schlauch zerstören.
- Schlauchbahn „gerade“ verlegen, ohne Abknickungen.
- Schlauchbahn am besten mit Abwärtsgefälle von Pumpe zu Düse verlegen. Den Schlauch nur so lang lassen wie nötig. Keine Schlaufen legen.



1. Es wird die 20er Länge vom 1/4 EVA Schlauch benötigt.
2. Die weiße Überwurfmutter vom Düsenbauteil lösen.
3. Die Überwurfmutter muss dann auf das eine Schlauchende gestülpt werden. Der Schlauch sollte so weit wie möglich aufgedrückt werden.
4. Anschließend muss die Überwurfmutter wieder an das Düsenbauteil angeschraubt werden.
5. Den Schlauch bis zum Manometer verlegen. Auf Manometerlänge abtrennen und vorsichtig auf ein T-Stück mit Schelle befestigen.

6. Anschließend den Restschlauch am anderen T-Stück vom Manometer mit einer Schelle befestigen und bis zum Drehkupplungsanschluss am Pumpengehäuse verlegen und auf diese Länge kürzen.
7. Drehkupplungsanschluss abdrehen und den Schlauch aufstecken. Mit Schelle sichern.
8. Gummidichtung in den Drehkupplungsverschluss einsetzen und anschließend am Pumpengehäusebauteil befestigen.
9. Den Schlauch mit Kabelbindern am Häcksler befestigen.

9. Installation der Kontrollbox



1. Die Kontrollbox sollte im Inneren der Fahrerkabine angebaut werden und für den Fahrer zugleich gut erreichbar und lesbar sein (nach Möglichkeit nicht in Nähe des Funkgerätes).
2. Vorsichtig die Halterung an der gewünschten Position mit 2 x 6 mm Schrauben befestigen.
3. Die Box in der Halterung mit Drehschrauben und Federringen befestigen.
4. Die Box sollte fest und ohne Vibration positioniert werden.

10. Installation der Kabel

10.1. Stromkabel

1. Es wird das Stromkabel 006-4640 P benötigt.
2. Das Stromkabel an den Stromkreis anschließen: Das **orange** Kabel mit **Plus** und das **schwarze** Kabel mit **Minus**.

   - **Niemals entgegengesetzt anschließen!**
   - **Niemals mit geschaltetem Plus verbinden!**
   - **Die Reinigungsfunktionen benötigen Dauerstrom.**

3. Anschließend das Kabel zur Kabine bzw. Kontrollbox verlegen und dort an der Unterseite der Box einstecken.

10.2. Kabelbaum

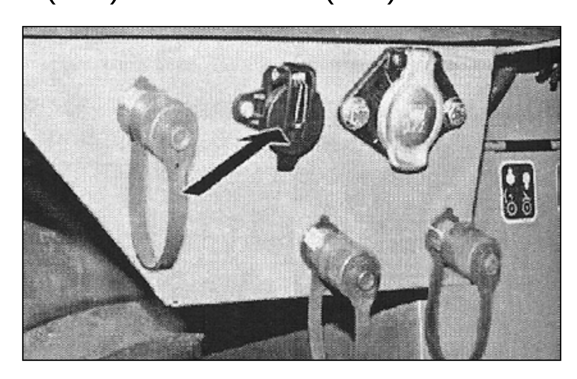
1. Es wird der Kabelbaum 006-4524 H benötigt.
2. Beide Seiten des Kabelstrangs haben die gleichen Steckerenden. Nur eine Seite hat zusätzlich 3 **grüne** offene Kabelenden. Diese Kabelstrangseite muss in der Kontrollbox befestigt werden.
3. Die Kabelstrangseite ohne grüne Kabelenden muss mit der Steckverbindung am Pumpengehäuse verbunden werden.

11. Installation der Automatikfunktion

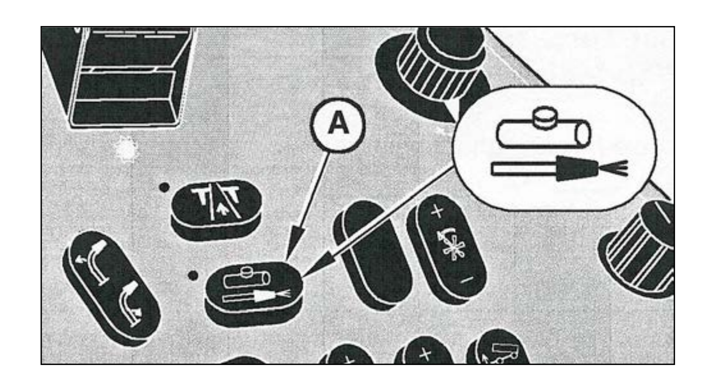
- Der SLV Dosierer kann an die Auto-Funktion der Erntemaschine angeschlossen werden.
- 12 V + vom Autoschalter der Erntemaschine mit den kurzen grünen Kabelenden des Kabelstrangs an der Kontrollbox mittels Schnellverschluss verbinden.

11.1 John Deere 7000 Serie: (normale Auto-Funktion ohne Greenstar)

1. Der Häcksler sollte mit dem Code 6024 ausgestattet sein. Ansonsten muss Strang B 713547 bestellt werden.
2. Am rechten Kotflügel an der Frontseite sitzt die John Deere Auto-Steckdose (siehe Foto) mit Klappdeckel (AZ 100126). Der Stecker beinhaltet ein grünes (065), ein schwarzes (310) und ein rotes (122) Kabel.



3. Das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit der Steckdose mittels dreipoligem Stecker verbinden.
4. Zusätzlich muss in der Kabine am John Deere Schaltpult der Siliermittelfunktionsknopf **einmal** eingeschaltet werden. Erst dann funktioniert die Auto-Funktion (siehe Foto).
5. Weitere Voraussetzungen müssen für die Auto-Funktion erfüllt sein:
   5.1. Der Straßensicherheitsschalter muss auf Feldarbeitsfunktion stehen.
   5.2. Der Häcksler muss vorwärts fahren und die Pick-up muss unten sein.
   5.3. Die Einzugswalzen müssen in Vorwärtsrichtung eingeschaltet sein.
6. Soll der SLV durchgängig dosieren, den Siliermittelfunktionsknopf doppelt drücken (Achtung: Stand-by Modus ist dann erreicht, wenn am Siliermittelfunktionsschalter das Tanksymbol blinkt. Bei konstantem Aufleuchten wird zudosiert. Des Weiteren zeigt ein Licht neben dem Schalter an, wenn der Siliermittelfunktionsschalter aktiviert wurde).

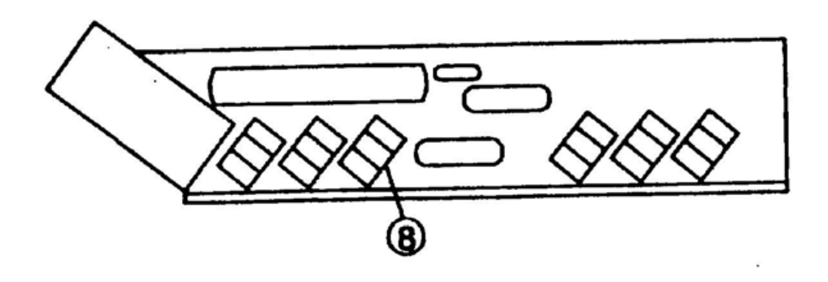


11.2 John Deere 6000 Serie

1. Folgende John Deere Ausstattung am Häcksler ist notwendig:
   - AL 57901 Schalter
   - Z52626 einsetzen
   - RE 11344 Stecker

2. Der Schalter befindet sich in Position 8 (siehe Schema). Den Schalter mit dem Anschluss 534 verbinden. Falls dieser Anschluss nicht vorliegt, mit braunem Kabel = 231 verbinden.
   Der Schalter hat 3 Positionen (s. Bedienungsanleitung Häcksler):

   Hinten = AN Mitte = AUS Vorne = WENN EINZUGSWALZEN DREHEN



3. Zusätzlich das grüne, am Kabelstrang an der Kontrollbox liegende Kabel mittels Stecker (RE 11344, nicht inklusive) mit der Steckdose rechts hinter der Fahrerkabine verbinden.

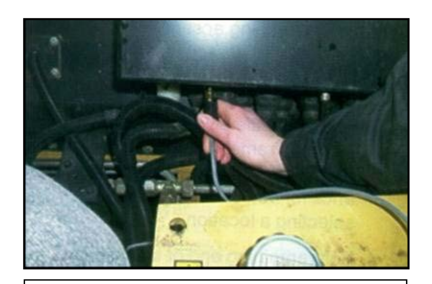
11.3. Claas 830, 850, 870, 890 und 900

1. Verbinden Sie das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem offenen T-Kabel im Gebläseinnenraum (weißes Kabel vom Häcksler mit dem grünen Kabel verbinden), neben dem Wurfgebläse bzw. Ölbehälter (s. Foto).
2. Der Häcksler gibt einen Elektroimpuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärts fährt, die Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärts laufen.



11.4. New Holland FX und FR Serie

1. **FX:** Verbinden Sie das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem mittigen Pol vom New Holland Auto-Stecker (86508819) unterhalb des Sicherungskastens hinter der Kabine (siehe Foto). Zusätzlich den Kippschalter in der Fahrerkabine (mit Sprühsymbol) einschalten.



FX: Auto Stecker

2. **FR:** Abhängig vom Baujahr: **2008 und älter**: grüne Kabel mit Auto Stecker auf der rechten Seite über der Hinterachse verbinden, **2009 und neuer**: grünes Kabel mit Auto-Stecker hinter der Kabine verbinden (siehe NH Bedienungs-anleitung).



FR 2008 und älter



FR 2009 und neuer

3. Der Häcksler gibt dann einen Elektroimpuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärts fährt, die Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärts laufen.

11.5. Krone



1. Das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem Kabel Y-60 am rechten Kotflügel (weißes Y-60 Etikett um Kabel) verbinden (siehe Foto).
2. Y-60 ist mit 2 gelben und 1 weißen Kabel belegt. Das grüne Kabel nur an ein gelbes, welches mit Impulsstrom belegt ist, anschließen. Nicht mit Dauerstrom belegen (weißes Kabel für Masse wird ebenfalls nicht benötigt).
3. Zusätzlich den Kippschalter in der Fahrer-kabine (mit Sprühsymbol) auf die Autofunktion einschalten.
4. Der Häcksler gibt dann einen Elektroimpuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärts fährt, die Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärts laufen.

11.6. Ladewagen

Entweder das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit einem Auto-Impulsgeber am Ladewagen oder mit einem über die Pick-up-Bewegung reagierenden Zugschalter verbinden. Neuere Ladewagen, ab dem Baujahr 2010 haben normalerweise bereits alle einen elektrischen Auto-Impulsgeber.

Bedienung bei installierter Automatikfunktion

12. Anschließen der Siliermittelflaschen

Handwarmes Leitungswasser, wie auf dem Flaschenetikett beschrieben, in die mit Produktpulver gefüllte Flasche füllen. Die graue Ansauglanze (ragt festsitzend aus dem Schraubgewinde) in die Flasche stülpen und die Flasche auf das rote Gewinde am Pumpengehäuse drehen.
Den grauen 2-Wegehahn am Pumpengehäuse entsprechend positionieren, je nachdem, welche Flasche entleert werden soll.

Funktion:

12.1. ON/OFF (AN/AUS) Bedienschalter

Mit dem ON/OFF Bedienschalter kann das Dosiergerät an- oder ausgeschaltet werden. Wird das Gerät mit **OFF/AUS** ausgeschaltet, wird automatisch die Reinigungsfunktion des Dosierers aktiviert. Wird die Einheit zum ersten Mal eingeschaltet, erscheint **STOP** auf dem Display. Die Box kann zu jedem Zeitpunkt ausgeschaltet werden.



Wird die Einheit auf **OFF** bzw. **AUS** gestellt, geht die Maschine nicht sofort in **AUS** Stellung. Stattdessen wird mit der **CLN Anzeige auf dem Display** das automatische Reinigungsprogramm angezeigt. Bevor sich der Dosierer tatsächlich ausstellt, durchläuft er ein 30-sekündiges Reinigungsprogramm. Es ist nicht nötig, den O**FF** bzw. **AUS** Schalter erneut zu betätigen, während **CLN** auf dem Display erscheint.

Wird der **OFF** bzw. **AUS** Schalter versehentlich während des Reinigungsvorgangs (**CLN** Vorgang) betätigt, muss abgewartet werden, bis das Reinigungsprogramm (30 Sekunden) abgeschlossen ist. Anschließend kann das Gerät neu gestartet werden.

12.2. SELECT RATE (Einstellung Dosiermenge) Bedienschalter

Mit dem **SELECT RATE** Schalter kann die Produktmenge, die zudosiert werden soll, eingestellt werden. Anfangs zeigt das Display den Wert **10**. Bei dieser Startstellung würde der Dosierer Siliermittel für 10 Tonnen Erntegut/Stunde (t/h) zudosieren. Um die Dosierung höher einzustellen, muss der **SELECT RATE** Schalter gedrückt werden. Das Display wird eine stufenweise Erhöhung der zudosierten Menge anzeigen (Die Dosiermenge läuft aufwärts von 10 – 400 t/h. Anschließend startet die Einstellung wieder beim Wert 10). Beim errechneten bzw. gewünschten Zudosierwert (z. B. 180 t/h für Selbstfahrhäcksler) den Schalter loslassen und auf dem Zielwert stehen lassen.

12.3. START/STOPP Bedienschalter

Dieser Schalter startet oder stoppt die Zudosierung von Hand. Wird die Zudosierung durch Knopfdruck gestoppt, erscheint ein **STOPP** auf dem Display. Wenn der Dosierer zudosiert, also durch **START** aktiviert wird, erscheinen auf dem Display die behandelten Tonnen – **TONS TREATED**.

<u>ACHTUNG</u>: Wird nicht manuell geschaltet, sondern die Automatikfunktion der Erntemaschine genutzt, ist die **START/STOPP** Funktion automatisch von der Elektronik deaktiviert. Man kann den Dosierer nicht über die **STOPP** Taste stoppen, wenn das kleine grüne Autokabel an der Kontrollbox mit dem Auto-Signalgeber der Erntemaschine verbunden ist.

12.4. TONS TREATED (Summe behandelter Tonnen) Bedienschalter

Bei Betätigung dieser Taste erscheint der Wert der bereits behandelten Tonnen (z. B. Tons Treated: 457 t).

Soll wieder bei Null gestartet werden (z. B. neuer Kunde), muss die **TONS TREATED** Taste für 3 oder mehr Sekunden gedrückt werden. Anschließend ist der Wert wieder auf Null zurückgestellt.

13. Bedienung bei John Deere Greenstar-Nutzung

Allgemein:

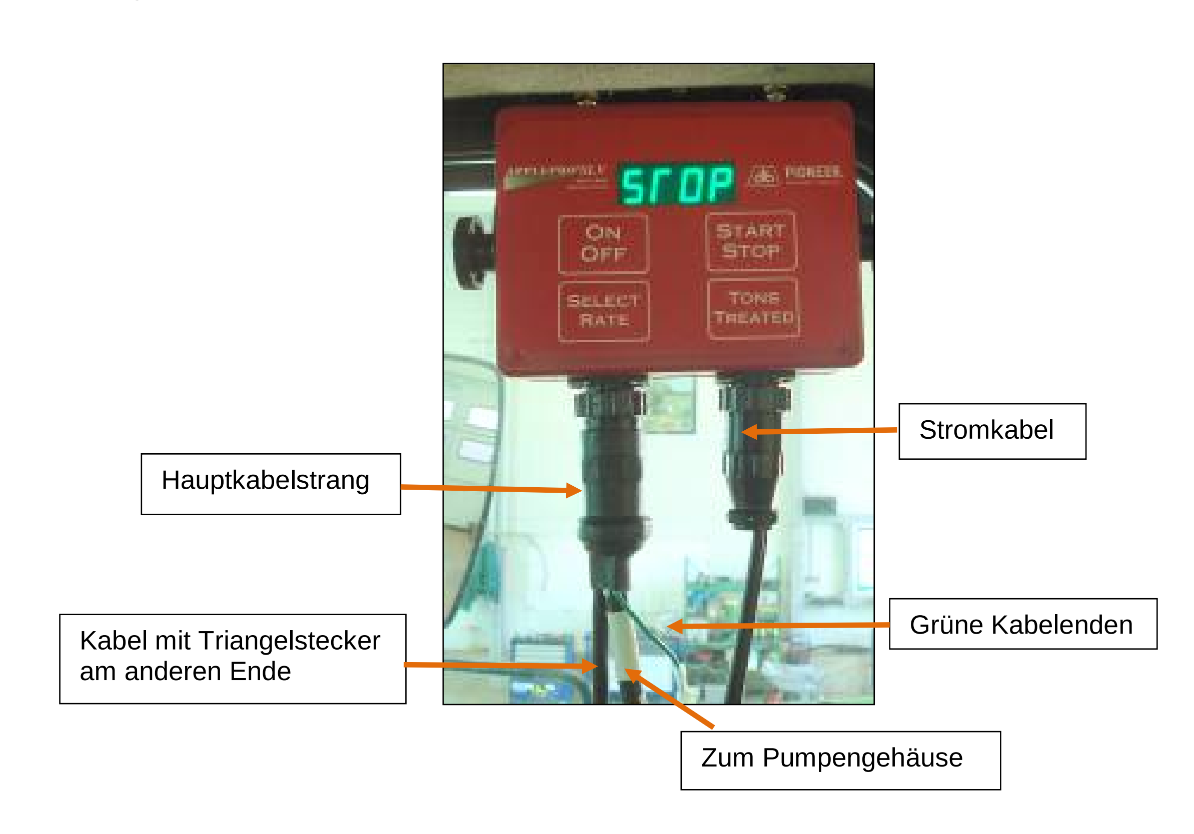
Der SLV-Greenstar Dosierer unterscheidet sich in der Form vom allgemeinen SLV Dosierer, dass ein Anschluss an das John Deere Green Star System wahlweise möglich ist. Diese Möglichkeit erlaubt es, die automatische, ertragsabhängige Zudosierung über das Greenstar-System zu nutzen. Das SLV Greenstar Gerät kann in 2 Modulen laufen, zum einen im **SL –Modus (Normalmodus ohne Greenstar Nutzung)**, wenn der Greenstar Kontakt deaktiviert ist und zum anderen im **GS-Modus**, wenn die Anschlüsse für Greenstar gekoppelt und aktiviert sind. Der jeweils einprogrammierte Modus, also **SL** oder **GS** (sieht am Display aus, wie die Zahl 95) erscheint jedes Mal beim Starten der Kontrollbox.

Auswahl des gewünschten Modus:

Zunächst einmal muss das Dosiergerät ausgeschaltet (**OFF**) sein. Anschließend muss der **ON/OFF** Schalter für 5 Sekunden gedrückt werden, bevor die Anzeige im 3-Sekunden-Takt zwischen **SL- und GS- Modus** hin- und herschaltet. Der jeweils angezeigte Modus am Display ist der aktuell aktivierte Modus.

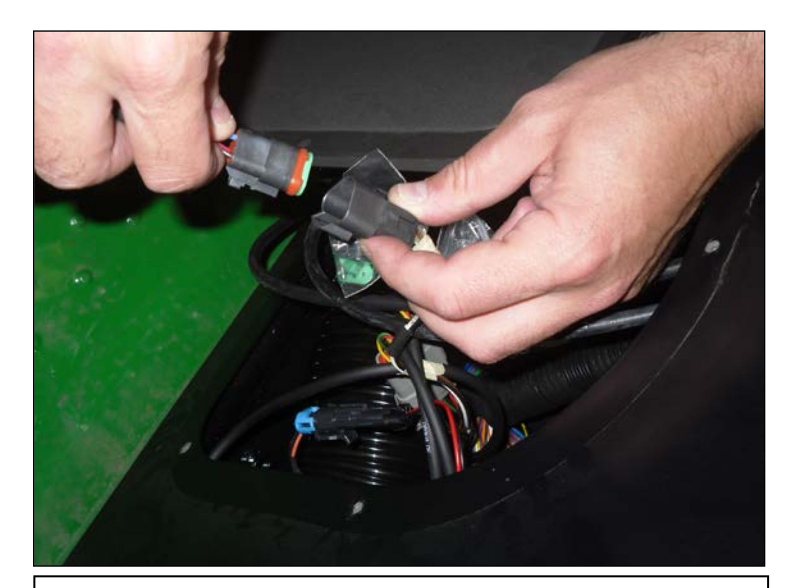
13.1. Installation der Greenstarverbindung

- Installieren sie die SLV Kontrollbox in die Nähe vom Greenstar Monitor innerhalb der Kabine.
- Das stromzuführende Kabel der SLV Kontrollbox an die Batterie anschließen (Orange = Plus, Schwarz = Minus), niemals an eine Zusatzsteckdose oder Sonstiges.
- Das an der Kontrollbox liegende dicke schwarze Kabel hat abgehend ein schwarzes dünnes Kabel mit endliegendem **Triangelstecker.**
- Triangelstecker mit dem seriellen **Greenstar-Stecker** (liegt im schwarzen Kasten am rechten Kotflügel, neben Kabine – s. Foto) verbinden.
- **Greenstar Modus** an der Pioneer-Kontrollbox überprüfen: Beim Einschalten sollte „GS“ (sieht aus wie die Zahl 95) auf dem Display erscheinen.
- Im Greestar Monitor muss bei Dosierung Zusatzstoffe „**aktiv**“ angezeigt werden, dann hat die Kommunikation zwischen dem Pioneer Dosierer und dem Greenstar-System geklappt.
- Das kleine grüne Kabel (an der Kontrollbox) muss bei Greenstar-Nutzung nicht angeschlossen werden.





Klappe rechte Fahrerkabine öffnen



Triangelstecker verbinden

Achtung: Es kann vorkommen, dass der serielle Anschluss nicht richtig angeschlossen ist, dann kommt keine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen dem SLV und dem Greenstar-System zustande. In diesem Falll muss die Belegung vom TX- und RX-Kabel bzw. dem Massekabel neu zugeordnet werden (richtige Belegung: TX = Signalübertragungskabel, RX = Signalempfängerkabel, GND-Kabel = Massekabel).

Falls der GS Modus mit den oben aufgeführten Anschlüssen noch nicht aktiviert werden konnte, bitte die folgenden Zusatzinformationen prüfen:

Notwendige Einstellungen an den Geräten (SLV bzw. Greenstar):

- Am SLV Gerät muss der "GS" Mode eingestellt sein (Dosiergerät ausschalten (OFF). Anschließend den ON/OFF Schalter für 5 Sekunden betätigen, bevor die Anzeige im 3-Sekunden-Takt zwischen SL- und GS- Modus hin- und herschaltet), und die Verbindung zum GS2 (Stecker in der Kabine, siehe Punkt 2, unten) muss hergestellt sein.
- Die Dokumentation muss arbeiten, das heißt, es muss ein Client, Farm/Landwirt und ein Feld angelegt sein. Weiterhin sollten alle Maschineneinstellungen für die Dokumentation passen und die Fruchtart eingegeben sein. Dann ist für den COM Port 2 die "Option Field doc Connect" zu wählen. Auch muss in der Dokumentationsseite der Knopf "Steuergerät" aktiviert werden; dadurch wird die Seite "Controller" sichtbar. Hier ist einzustellen: Hersteller: GreenStar/ Modell: Dosing Bridge / Com Port :2
- Anschließend ist dieser Bereich zu verlassen. Weitere Einstellungen werden sichtbar, die jedoch nicht verändert werden können. Nach dem Verlassen dieses Menüs ist das GS2 für den Betrieb mit dem SLV konfiguriert und das entsprechende Symbol wird in der Feldhäcksler Seite angezeigt.

13.2. Funktionen im Greenstar-Modus

ON / OFF: Mit Betätigen des **ON/OFF** Schalters wird das Dosiergerät eingeschaltet, ebenfalls aktiviert der Schalter bei erneutem Betätigen die abschließend ablaufende Reinigungsaktion und das Ausschalten. Zudem kann mit dem **ON/OFF** Schalter der **SL- bzw. GS-Modus** (s.o.) gewählt werden.

START/STOPP: Im GS Modus, also Greentsar aktiviert, ist der START/STOPP Schalter inaktiv.

SELECT RATE: Im GS Modus zeigt dieser Schalter die aktuelle Dosierungsrate von Greenstar an.

TONS TREATED: Mit Hilfe dieses Schalters kann der einfache Diagnosebildschirm am Greenstar Computer aktiviert werden (s.u.). Zudem kann mit diesem Schalter die Funktion „Flasche leer" zurückgesetzt werden. Im GS Modus kann mit Hilfe dieses Schalters nicht die Anzahl „behandelter Tonnen" abgelesen werden. Es kann aber die verbrauchte Menge an Silierhilfsmittel auf der Zweiten Seite am Greenstar-Display unter „Field Totals" abgerufen werden. Zum Abrufen bitte fogende Tastenabfolgen am Greenstar-Monitor betätigen:

- INFO
- Harvest Monitor
- View Totals
- Field Totals
- Seite 2 (letzte Position am unteren Bildschirmrand)

13.3. Inbetriebnahme

Arbeiten im GS Greenstar-Modus:
Ist die Kontrollbox auf GS-Modus programmiert und die Kabelverbindung zum Greenstarsystem aktiviert, arbeitet das SLV-Greenstar-System wie folgt: Die Dosiermenge wird permanent automatisch ertragsabhängig angepasst, des Weiteren wird automatisch – z.B. am Vorgewende- die Dosierung unterbrochen.

- **Anschalten und Vorbereiten des SLV:**
  - Anschalten (**ON**) des SLV
  - Sobald der SLV ein Ertragssignal vom Greenstar-System erhält, beginnt es automatisch zu starten und vorzubereiten.
- **Normale Arbeitsabläufe/Anzeigen**
  - Sobald die Vorbereitung abgeschlossen wurde, erscheint eine der 3 Situationen am SLV-Display:
    1. **Das SLV-Display zeigt eine beliebige Nummer:** Dies bedeutet, dass der SLV diese angezeigte Rate zudosiert, die gleiche Zudosierungsrate erscheint auf dem Greenstar-Monitor.
    2. **Das SLV-Display zeigt (0):** Das SLV erhält kein Ertragssignal, es findet aktuell kein Erntegutstrom statt, aber das System ist aktiviert.
    3. **Das Display zeigt (STOP):** 2 Situationen können auftreten, entweder:
       - Das Greenstar System gibt kein Signal an das SLV System.
       - Das Kabel zwischen dem SLV und dem Greenstar ist kontaktlos bzw. es liegt ein Kabelbruch vor.

Andere Funktionen des Greenstar SLV:

- Erscheint automatisch die **STOP** Funktion am SLV Display, dosiert das Dosiersystem nicht mehr. Dieses deutet immer auf eine Kommunikationslücke zwischen dem SLV und dem Greenstar hin (siehe Punkt 3), ebenfalls erscheint **STOP**, wenn der Greenstar-Monitor ausgeschaltet ist. Über das Diagnose-Programm (TONS TREATED Schalter drücken) wird angezeigt, wo die Kommunikation unterbrochen wurde.

- **„Flasche-fast-leer Indikator“:** Es erscheint linksseitig die Anzeige **.275** am SLV-Display und zeigt an, dass sich nur noch 10 % Restmenge in der Flasche befinden (bis dato sind also 225 Tonnen mit der aktuellen Flasche beimpft worden.

- „**Flasche-leer Indikator“:** Es erscheint linksseitig die Anzeige: **-.275** am SLV Display, und bedeutet, dass die aktuelle Flasche mit beimpften 250 Tonnen leer ist.

- **„2-Flaschen-leer Indikator“:** Es erscheint linksseitig: **E.275** am SLV-Display und bedeutet, dass beide Flaschen am SLV leer sind, also 500 Tonnen beimpft wurden.

13.4. Diagnose-Programm: Greenstar

Beim Gebrauch des Dosierers im Greenstar Modus erscheint beim Drücken des Schalters „TONS TREATED“ nicht wie im Normalmodus die Summe der behandelten Tonnen, sondern das GS Zeichen. Diese Diagnoseführung zeigt an, wenn Kommunikationsprobleme zwischen dem Greenstar System und dem SLV Dosierer vorliegen:

- **Beleuchtung linksseitig** von der GS Anzeige bedeutet **das Signal kommt vom Greenstar-System.**
  - Wenn **es an und aus blinkt, läuft das System**.
  - Liegt eine permanente oder gar keine Beleuchtung vor, gibt das Greenstar System keine Kommunikation weiter. Kabelanschlüsse kontrollieren.

- **Beleuchtung rechtsseitig** von der GS Anzeige bedeutet **das Signal geht zum Greenstar-System hin.**
  - Wenn **es an und aus blinkt, läuft das System**.
  - Liegt eine permanente oder gar keine Beleuchtung vor, kommt am Greenstar System keine Kommunikation an. Kabelanschlüsse kontrollieren.

14. Kalibration des SLV

Der SLV wurde für den Betrieb mit 13,5 Volt kalibriert. Verschiedene Schlepper, Ladesysteme oder unterschiedliche Beanspruchungen des Häckslers beeinflussen die Volt-Ausbringungsmenge, die an den SLV abgegeben wird und zu einer Variation in der anfänglich eingestellten Kalibration führen kann. Wir empfehlen, den SLV vor Saisonbeginn und bei signifikanten Änderungen der Tonnage bzw. Erntemenge (z. B. Wechsel von Sommer- zu Herbsterntefrüchten) zu testen und erneut zu kalibrieren. Folgende Schritte sind zur Rekalibration nötig:

14.1. Einstellen/Nachjustieren der Box

1. Betätigen Sie den **ON/OFF** Schalter.

2. Wenn das Display "**STOPP**" anzeigt, den **START/STOP** Schalter für mind. 5 Sekunden durchgehend drücken. Ein **„C“** erscheint auf der linken Seite des Bildschirms.

3. Durch Drücken des Schalters **SELECT RATE** erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms die aktuelle Kalibrationszahl.
   Anmerkung: Einige Boxen haben bereits bei der Fabrikation eine Angleichung bekommen. Korrigieren Sie die Abstimmung/Angleichung, ausgehend von der Zahl auf dem Display. Die Zahlen rollen nur aufwärts. Wenn eine Zahl eingestellt werden muss, die unter der aktuell eingestellten Zahl liegt, muss erst bis 40 hochjustiert werden. Es erscheint eine negative - 39. Dann kann wieder höher durchjustiert werden. Nutzen Sie das Schema (14.2) zur Bestimmung Ihrer optimalen Justierung bzw. Einstellung.

   Beispiel: Die Box zeigt (C – 5) und in Anlehnung an die Neubestimmung muss Ihr Wert um 18 Zahleneinheiten nach oben neu kalibriert werden. Da am Display eine negative Zahl eingestellt ist (– 5), muss von dort ab 18 Punkte aufwärts gezählt werden, so dass die neue Displayzahl C + 13 heißt.

4. Wenn die neue Zahl eingestellt wurde, den **START/STOP** Schalter gedrückt halten, bis das (C) wieder erscheint.

5. Anschließend die Box mit dem **ON/OFF** Schalter ausschalten: **Dieses muss zur Speicherung des neuen Wertes durchgeführt werden.**

14.2. Ermittlung der neuen Kalibration

Es gibt 2 empfohlene Methoden zur Bestimmung der neuen Kalibrationszahl. Die erste Methode ist eine Schnellmethode, die zweite eine detaillierte und genaue Prüfform (empfohlen bei häufigem Wechsel zwischen Erntefrüchten – hier noch nicht aufgeführt).
Die erste Methode bestimmt den neuen Kalibrationswert in einem 5 - 15-minütigen Zeitrahmen. Die Tabellen zur Bestimmung des neuen Kalibrationswertes sind unter Beachtung der folgenden Schritte zu nutzen:

- Das System für 2 Minuten laufen lassen, so dass sich alle Schläuche mit Produkt füllen können. **Das Gerät anschließend nicht ausschalten.**

- Eine gefüllte Flasche aufsetzen. Die Flüssigkeitsmenge muss sich absetzen. Dann den genauen Stand mit einem Stift markieren.

- Die Kontrollbox auf einen für die Praxis normalen Tonnagewert (t/h) setzen. Ist diese eingestellte Rate 98 t/h oder niedriger, dauert der Test 15 Minuten. Liegt der Normaltonnagewert bei 100 t/h oder darüber, dauert der Test nur 5 Minuten.

- Nach vorgegebener Zeit erneut den aktuellen Flüssigkeitsstand in der Produktflasche markieren und den Abstand in Millimetern berechnen.

- Den eingestellten Kontrollboxwert und die berechnete Millimeterdistanz zur Bestimmung des neuen Kalibrationswertes mithilfe der nachfolgenden Tabellen nutzen.

- Zur Einstellung des neuen Zahlenwertes an der Box, siehe unter „**Einstellen der Box“.**

14.2.1. Bestimmungstabelle für Neukalibration (15 Minuten Test)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
10	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
12	19	8	-4	-15	-26	-37	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
14	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
16	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|	|	|	|									|	|	|	|	|
18	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|	|	|	|	Fluid Level Change (millimeters)								|	|	|	|	|
20	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|	|	|	|									|	|	|	|	|
22	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|	|	|	|	|	|	|	|					|	|	|	|	|
24	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|	|	|	|	|	|	|	|	15 Minuten Test				|	|	|	|	|
26	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
28	-----------	-----------	36	25	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
30	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-4	-15	-26	-37	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
32																									
34																									
	-----------	-----------	-----------	35	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
34	-----------	-----------	-----------	-----------	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
36	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
38	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
40	-----------		-----------	-----------	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
42	-----------		-----------	-----------	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
44	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
46	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	36	25	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
48	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-4	-15	-26	-37	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
50	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	35	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
52	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
54	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
56	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|	|	|	|	|	|	|	|	|
58	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|	|	|	|	|	|	|	|	|
60	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|	|	|	|	|	|	|	|	|
62	-----------	Harvesting Rate (Control Box Setting)	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36	|	|	|	|	|	|	|	|
64	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	36	25	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|	|	|	|	|
66	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-4	-15	-26	-37	|	|	|	|	|	|	|
68	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	35	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|	|	|	|	|
70	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|	|	|	|	|
72	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|	|	|	|	|
74	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|	|	|	|	|
76	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|	|	|	|	|
78	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|	|	|	|	|
80	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36	|	|	|	|
82	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	36	25	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|
84	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-4	-15	-26	-37	|	|	|
86	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	35	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|
88	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|
90	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|
92	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|
94	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|
96	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|
16	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36

14.2.2. Bestimmungstabelle für Neukalibration (5 Minuten Test)

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
100	27	16	5	-7	-18	-29	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
110	35	24	13	2	-10	-21	-32	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
120	-----------	33	21	10	-1	-12	-24	-35	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
130	-----------	-----------	30	18	7	-4	-15	-27	-38	|	|	|	|	|	**Fluid Level Change (millimeters)**								|	|	|	|
140	-----------	-----------	38	27	15	4	-7	-18	-30	|	|	|	|	|									|	|	|	|
150	-----------	-----------	-----------	35	24	13	1	-10	-21	-32	|	|	|	|									|	|	|	|
160	-----------	-----------	-----------	-----------	32	21	10	-2	-13	-24	-35	|	|	|	|	|	|	|	**5 Minute Test**				|	|	|	|
170	-----------	**Harvesting Rate (Control Box Setting)**	-----------	-----------	-----------	29	18	7	-5	-16	-27	-38	|	|	|	|	|	|					|	|	|	|
180	-----------		-----------	-----------	-----------	38	26	15	4	-7	-19	-30	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
190	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	35	23	12	1	-10	-22	-33	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
200	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	32	20	9	-2	-13	-25	-36	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
210	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	29	18	6	-5	-16	-27	-39	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
220	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	37	26	15	3	-8	-19	-30	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
230	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	12	0	-11	-22	-33	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
240	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	9	-2	-14	-25	-36	|	|	|	|	|	|	|	|	|
250	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	40	28	17	6	-5	-17	-28	-39	|	|	|	|	|	|	|	|
260	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	37	25	14	3	-8	-20	-31	|	|	|	|	|	|	|	|
270	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	34	23	11	0	-11	-22	-34	|	|	|	|	|	|	|
280	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	31	20	8	-3	-14	-25	-37	|	|	|	|	|	|
290	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	17	5	-6	-17	-28	-40	|	|	|	|	|
300	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	36	25	14	3	-9	-20	-31	|	|	|	|	|
310	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	22	11	0	-12	-23	-34	|	|	|	|
320	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-3	-15	-26	-37	|	|	|
330	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	|	|
340	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	36	25	13	2	-9	-20	-32	|	|
350	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	22	10	-1	-12	-23	-35	|
360	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	19	8	-4	-15	-26	-37
370	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	38	27	16	5	-7	-18	-29
380	-----------		-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	35	24	13	2	-10	-21
390	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	33	21	10	-1	-12
400	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	30	18	7	-4

14.2.3. Exaktere Wege zur Neukalibration

Zunächst einmal muss eine Flasche vollständig auf der Erntemaschine durchdosiert werden. Dabei genau beobachten, wann die Flasche leer ist. Ist eine Flasche vollständig durchgelaufen, den „Tons Treated“ Wert am Display, also die behandelte Erntemenge in Tonnen, ablesen. Beachten Sie, dass ein kleiner Rest in der Flasche verbleibt.

Man benötigt 2 einfache Gleichungssysteme:
Kreuzmultiplikation und Subtraktion.

Gleichung 1: Man benötigt folgende Informationen:

- Ausbringungsmenge pro Flasche: 250 Tonnen
- Eingestellte Dosiermenge: z. B. 65 t/h
- Aktueller Wert, an dem die 1. Flasche leer war = B.E. (Testlauf)
  (abzulesen an der Box, bei Funktion: Tons Treated)

Neue Dosiermenge = $\frac{BE}{250}$ x eingestellte Dosiermenge

Gleichung 2:

(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = (Box Korrekturwert)

14.2.3.1 Neukalibration bei Überdosierung

Die eingestellte Dosiermenge liegt bei 65 t/h. Die Flasche war beim Testlauf bereits bei 200 behandelten Tonnen geleert.

Stufe 1: Werte eintragen

Neue Dosiermenge = $\frac{200\ t}{250\ t}$ x 65 t/h = 52 t/h

Stufe 2: Subtraktion der neuen Dosiermenge vom Boxwert

(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = (Boxkorrekturwert)
52 t/h – 65 t/h = - 13

Stufe 3: Berichtigung der Einstellung der Box um 13 t nach unten (siehe Kapitel: Einstellung der Box).

14.2.3.2. Neukalibration bei Unterdosierung

Die eingestellte Dosiermenge liegt bei 230 t/h. Die Flasche war beim Testlauf erst bei 270 behandelten Tonnen geleert.

Stufe 1: Werte eintragen

Neue Dosiermenge = $\frac{270\ t}{250\ t}$ x 230 t/h = 248 t/h

Stufe 2: Subtrahieren der neuen Dosiermenge vom Boxwert:

(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = **(Boxkorrekturwert)**
248 t/h – 230 t/h = **18**

Stufe 3: Berichtigung der Einstellung der Box um 18 t nach oben (siehe Kapitel: Einstellung der Box).

15. Service (Routinemaßnahmen) und Wartung

15.1. Benötigte Materialien

Luftstutzen, Schlüsselsatz, Schraubenzieher, Nuss+Knarre, Schlauchmesser, Imbusschlüssel, kleine Zange, Elektromesser, Spülmaschinentabs (oder andere Reinigungsmittel, wie OXICLEAN)

15.2. Wartung

Routinewartung:

- Filter: Die hohen Seitenturm-Luftfilter am Pumpengehäuse täglich mit Luftdruck säubern.
- Die Schlauchleitung zwischen Turm und Düse wöchentlich überprüfen.
- Draht-/Maschensiebe täglich bzw. nach Bedarf mit warmem Wasser säubern.

Jährliche Wartung:

- Schlauchpumpenschlauch (milchfarbig) vor jeder neuen Saison auswechseln. Dafür zunächst die 4 Schrauben von der Schlauchpumpe lösen. Anschließend den Schlauch (ca. 40 cm) an der einen Seite (Achtung: Länge beachten) in die Vertiefung bzw. um die Rollen legen und reindrücken. Den Extra-Schlüssel (silberfarben) für den Schlauchpumpenschlauchwechsel verwenden. Abschließend die 4 Schrauben wieder befestigen.
- Düsen und Drahtsiebe zu Beginn jeder Saison ersetzen.
- Kalibration überprüfen.
- Filter abbauen und mit warmem Seifenwasser säubern. Vor dem Wiedereinbau an der Luft trocknen lassen.

15.3. Winterlager:

- SLV Schläuche säubern (siehe Kapitel: **„Reinigen der SLV Schläuche“**)
- System 5 Minuten mit der Höchstleistung von 400 t/h ohne Produktflaschen laufen lassen.
- Die hintere Abdeckung abbauen und nach festsitzendem Produkt in den Schläuchen schauen. Falls Produktrückstände vorhanden sind, die Leitungen abbauen und reinigen bzw. entleeren.
- Spezialspray für Elektrostecker auf alle Stecker am Pumpenkasten, Kabeln und Kontrollbox aufbringen.
- Die Kontrollbox an eine trockene, saubere und frostfreie Stelle bringen.
- Kein Frostspray verwenden.

16. Reinigen der SLV Schläuche

Einige Organismen aus verunreinigtem Wasser können unter bestimmten Bedingungen auf dem zugesetzten Trägerstoff im Siliermittelprodukt wachsen, vor allem zwischen den Einsatzperioden bzw. Grasschnitten, wenn das Dosiergerät nicht genutzt wird sowie in Perioden mit hohen Außentemperaturen und starker, längerer Sonneneinstrahlung. In solchen Situationen sollte die Automatikreinigung um zusätzliche manuelle Säuberungsprozeduren ergänzt werden.
Das Wachstum solch unerwünschter Stoffe im System wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Folgende Schritte zur Verhinderung sollten beachtet werden:

1. Es ist unabdingbar, den SLV Dosierer zwischen den Schnitten und am Ende der Saison zu reinigen. Wird dieses ausreichend durchgeführt, treten weder verstopfte Leitungen, verklebte Ventile, verklebte Magnete noch verstopfte Düsen auf. Während der Reinigungsprozess für ca. 1 Stunde läuft, können gleichzeitig andere Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die Zeitinvestition ist gegenüber der Spätfolgenbeseitigung aufgrund mangelnder Reinigung gering.

2. Zwei leere, mit sauberem Wasser gereinigte Flaschen nutzen. In jede Flasche ca. 2 Spülmaschinentabs stecken und anschließend bis zur 2000 ml Marke **warmes** Wasser einfüllen. Es kann ebenfalls OXICLEAN verwendet werden (Packungsdosierung verwenden). Das Reinigungs-produkt sollte vollständig aufgelöst sein, bevor die Flaschen in die Halterung eingedreht werden.

3. Beide Handventile des SLV öffnen. In der Kontrollbox die maximale Dosierrate (400 t/h) festsetzen, und das System bei dieser hohen Leistung für ca. 25 – 30 Minuten durchlaufen lassen. Um die Lackierung des Häckslers zu schützen, kann die Düse abgeschraubt und das Reinigungs-gemisch im Eimer aufgefangen werden.

4. Flaschen abschrauben und gründlich reinigen. Anschließend die Flaschen mit reinem, warmem Wasser auffüllen und das System erneut für ca. 25 - 30 Minuten bei hoher eingestellter Leistung durchspülen lassen.

5. Gerät ausschalten und die automatische Endreinigung des Systems abwarten. Somit wird das letzte Produkt aus den Leitungen gepustet. Flaschen abdrehen und Restprodukt ausgießen. Erneut Flaschen an das System drehen.

6. Die Leitungen zur Düse überprüfen damit kein Wasser eingeschlossen ist.

17. Störungsbehebung

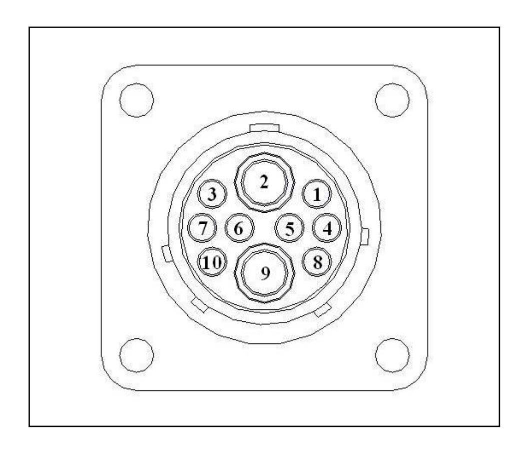
Störungsbild	Mögliche Ursache
Pumpe startet nicht	• Kabelbruch
Pumpe arbeitet, fördert aber kein Produkt	• Grauer 2-Wege-Hahn geschlossen • Pumpenschlauch gerissen
Pumpe saugt kein Produkt an	• Lufteintritt (Sauglanze,...)
SLV appliziert mehr als 30 Anschläge	• Düse ist verstopft • Leitungen verengt • Goldfarbenes Ventil am Manometer ist im Inneren verklebt
SLV appliziert weniger als 20 Anschläge	• Düse fehlerhaft • Verstopfte, innenliegende Filter • Beschädigter Schlauch • Fehler im Kabel für die Schlauchpumpe • Verstopfte Ansaugfilter • Beschädigter Kompressor • Kompressorkopf fehlerhaft
Unterdosierung: Kontrollbox zeigt mehr behandelte Tonnen an als an Silierprodukt in Tonnen verbraucht wurde	• Verengungen/Verschmutzungen im Schlauchpumpenschlauch • Kabelbruch zur Schlauchpumpe • Defekte Schlauchpumpe • Defekter Schlauchpumpenmotor • Bruch im Belüftungsschlauch • Ansammlung in der Schlauchleitung vor Düse • Partiell verstopfte Düse • Undichte Flaschenhalterung • Kalibration ungenau
Blubber-Blasen in Flasche während des normalen Dosierens	• Schlauchpumpenkabel ist umgekehrt installiert. Blaues Kabel muss mit dem unteren Kabelschuh verbunden werden

Störungsbehebung (Fortsetzung)

Überdosierung: Kontrollbox zeigt weniger behandelte Tonnen an als Silierprodukt in Tonnen verbraucht wurde	• Defekter Schlauchpumpenschlauch • Defekter Produktschlauch (durchsichtig) • Kabelbruch • Flasche oder Halterung undicht • Defekter Schlauchpumpenmotor • Kalibration ungenau
Display zeigt nur ″.″ oder ″ ¯ ″	• Schalter „tons treated“ für 3 Sekunden halten und somit resetten (wenn Problem nicht gelöst, Box tauschen)
Kompressor baut keinen Druck auf	• Verstopfte Filter • Luftloch im Schlauch • Schlauchanschlüsse gebrochen • Dreck im Kompressor • Defekte Ventile
Düse spritzt nicht während des Reinigungsprogramms	• Verstopfte Düse • Verstopfte Düsenfilter • Aufbau des Produktschlauches prüfen
System stellt sich sofort ohne automatischen Reinigungsprozess aus	• Stromquelle überprüfen • Defekter Kabelstrang
System läuft nicht, wenn Kontrolle eingeschaltet ist	• Defekte Kabelstränge • Defekter Kompressor oder defektes Kabel der Schlauchpumpe • Defekte Elektromagnetspulen
System läuft nicht bei eingeschalteter Auto-Funktion	• Kabel für Auto-Funktion ist umgekehrt angeschlossen • Defekter Kabelstrang • Defektes Schlauchpumpenkabel • Impulsgeber der Erntemaschine defekt • Zusatzvoraussetzungen beachten (Vorwärts fahren, Pick-up unten, Einzugswalzen an)

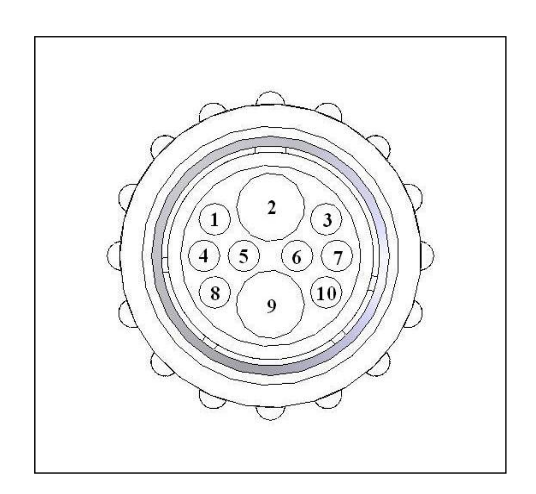
18. Steckerdiagramm

Kontrollbox / Pumpenstecker Kupplungsstück



Pin 1	Blau	Schnittstelle Greenstar (nur auf Seite von Kontrollbox)
Pin 2	Rot	Kompressor Relais positiv
Pin 3	Blau	Pumpe positiv
Pin 4	Gelb	Reverse Relais
Pin 5		Nicht belegt
Pin 6	Braun	Pumpen Erdung
Pin 7	Grün	Automatikfunktion (nur an Kontrollbox)
Pin 8	Rot	Schnittstelle Greenstar (nur auf Seite von Kontrollbox)
Pin 9	Schwarz	Kompressor Erdung
Pin 10	Schwarz	Greenstar Erdung

Kontrollbox / Pumpenkabelstecker



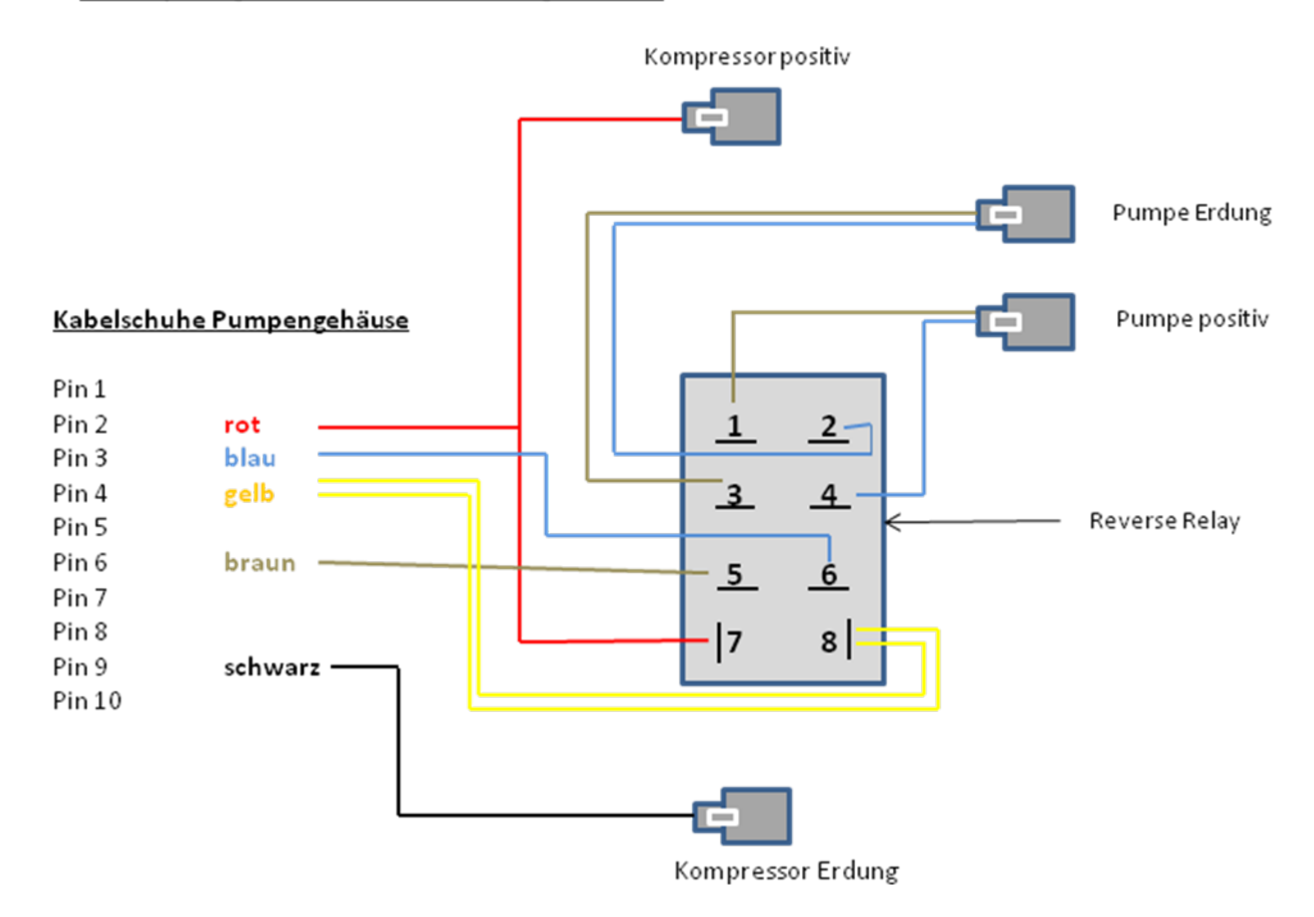
Pin 1	Blau	Schnittstelle Greenstar (nur an Kontrollbox)
Pin 2	Rot	Kompressor Relais positiv
Pin 3	Blau	Pumpe positiv
Pin 4	Gelb	Reverse Relais
Pin 5		Automatikfunktion Zugschalter (nur 006-4524E2)
Pin 6	Braun	Pumpen Erdung
Pin 7	Grün	Automatikfunktion (nur an Kontrollbox)
Pin 8	Rot	Schnittstelle Greenstar (nur auf Seite von Kontrollbox)
Pin 9	Schwarz	Kompressor Erdung
Pin 10	Schwarz	Greenstar Erdung

19. Steckerdiagramm Greenstar-Dreiecksstecker

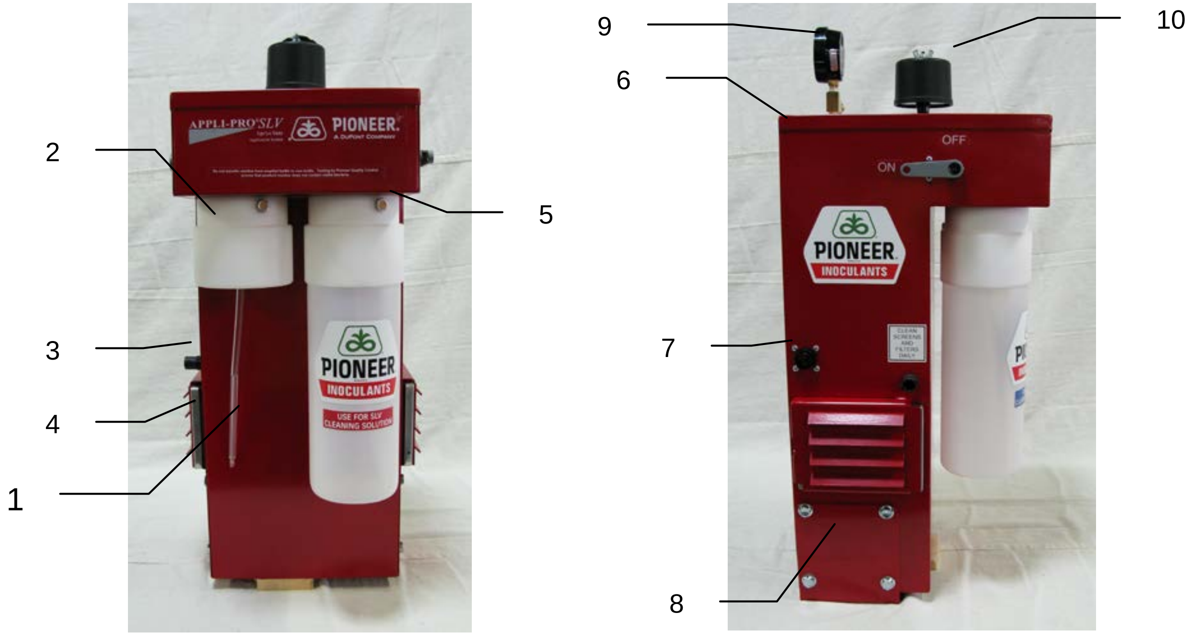


Pin A	Rot	Kommunikation von Greenstar kommend (Signalüberträger)
Pin B	Schwarz	Masse/Erdung
Pin C	Blau	Kommunikation zu Greenstar hin (Signalempfänger)

20. Pumpengehäuse Kabeldiagramm



21. SLV Ersatzteile



Beschreibung

Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Ansauglanze	001-4541 TA	2
2	Flaschenhalter	001-4541	2
3	Schlauch-Schnellkupplungsgegenstück	004-4710	1
4	Luftfilter	002-4521	2
5	Entlüfter	005-9022B4	2
6	SLV Abdeckung	001-4580	1
7	Kabelstrangbuchse	006-4524P3	1
8	Anbaustütze	001-4582	1
9	Manometer	002-2207P	1
10	Luftfilter	002-4522	1



Beschreibung

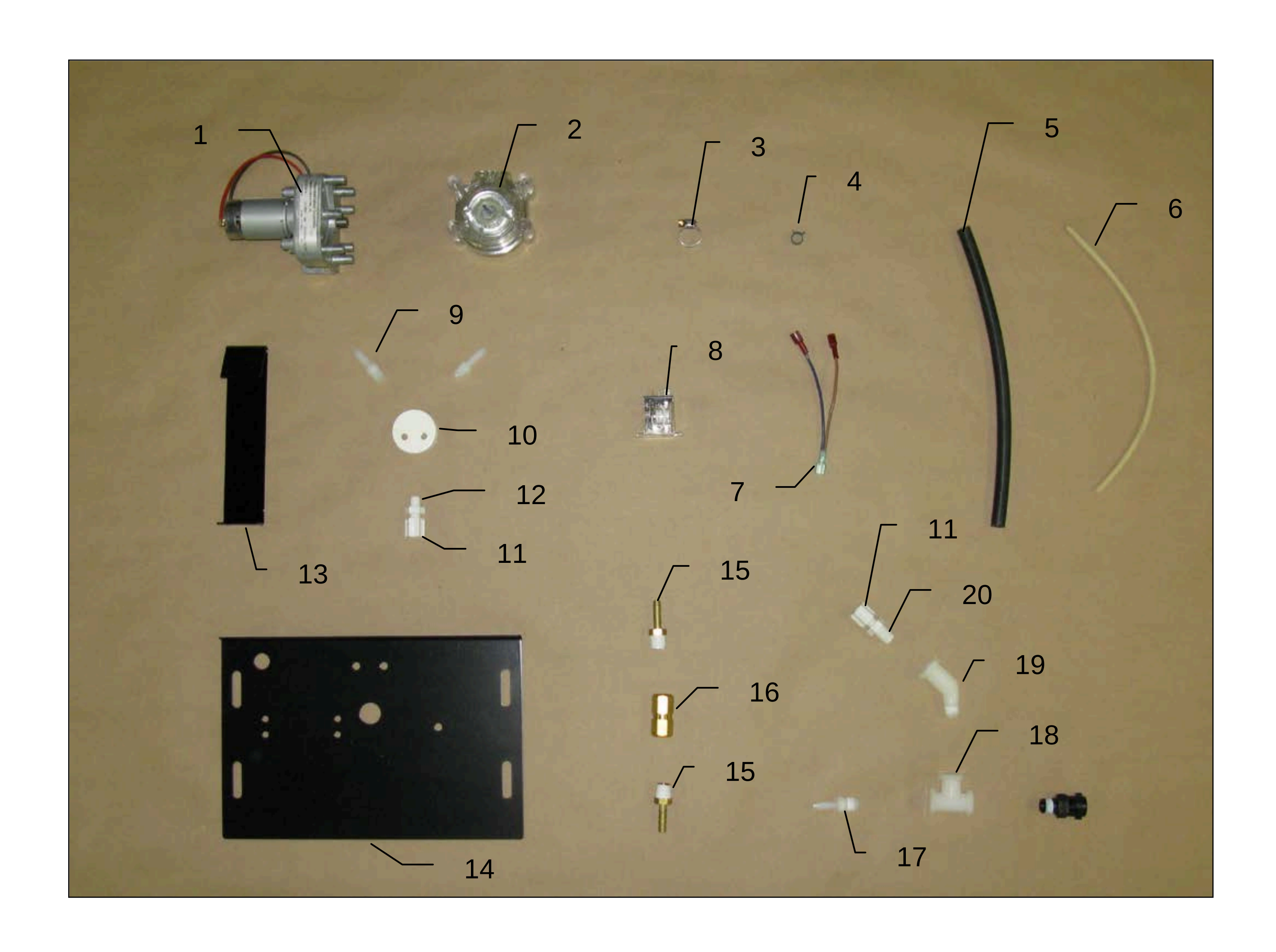
Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Kabelstrang	006-4524HG	1
2	¼ EVA Schlauch (Düsenschlauch)	002-9006	In Meter
3	Stromkabel	006-4640P	1
4	Klemme (Gummi)	008-9010	2
5	Schlauchschelle silber	003-9002	2
6	Filter	002-4314	1
7	Adapter ¼ MPT by ¼ HB	003-A1414	2

21. SLV Ersatzteile (Fortsetzung)



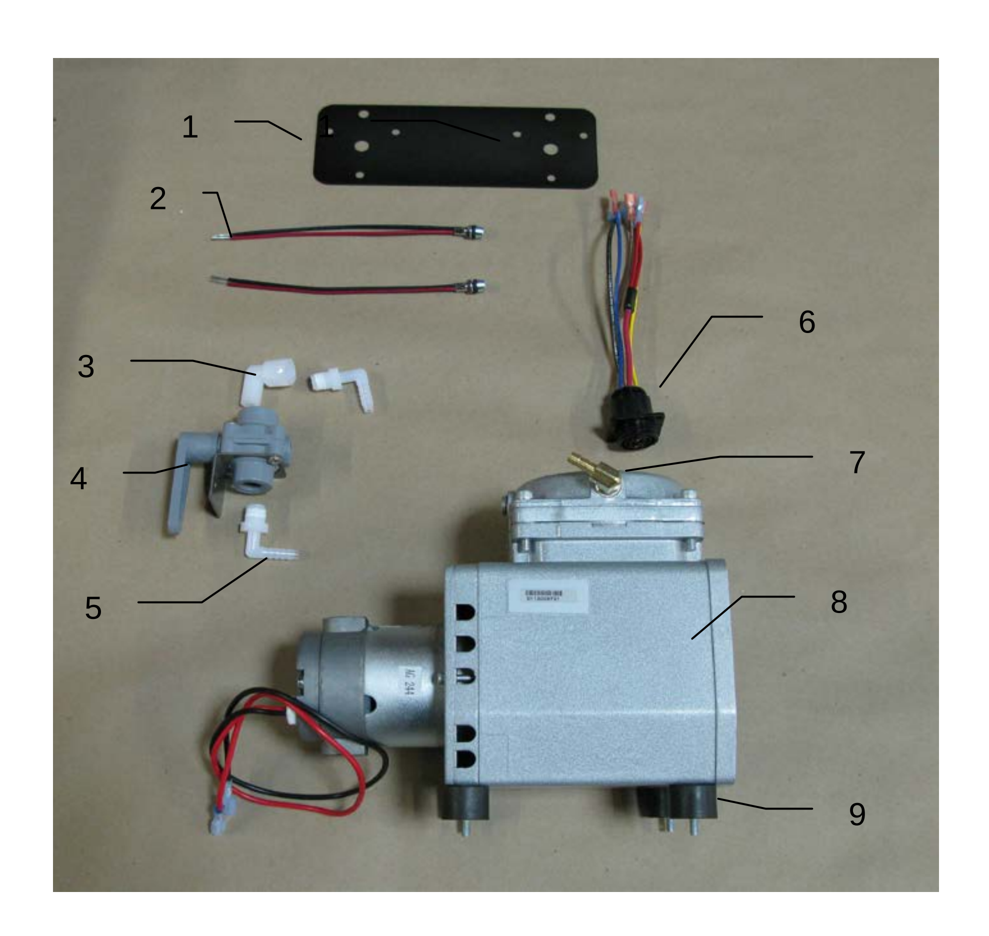
Beschreibung

Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Saugnapf	001-2012SCM	1
2	Gummidichtring	004-1207W	1
3	Kupplungsgegenstück	004-1207H	11
4	Adapter ¼ MPT zu ¼ HB Plastik	003-A1414	4
5	Gummischelle	008-9012	2
6	Kontrollbox	006-4525G	1
7	Kontrollbox Drehknopf	008-0923	2
8	Kontrollbox Halterung	001-2012E	1
9	Winkelstück	003-JEL1414F	1
10	Überwurfmutter	003-JN14	1
11	Düsengehäuse	004-4722	1
12	Düsendrahtsieb	004-1203-50	2
13	Düse	004-TX-10	1
14	Düsenkappe	004-4723	1
15	Düsenblech	001-4216	1
16	Klemme	003-9002	9
17	Schlauchpumpenschlauch Schlüssel	007-4523	1



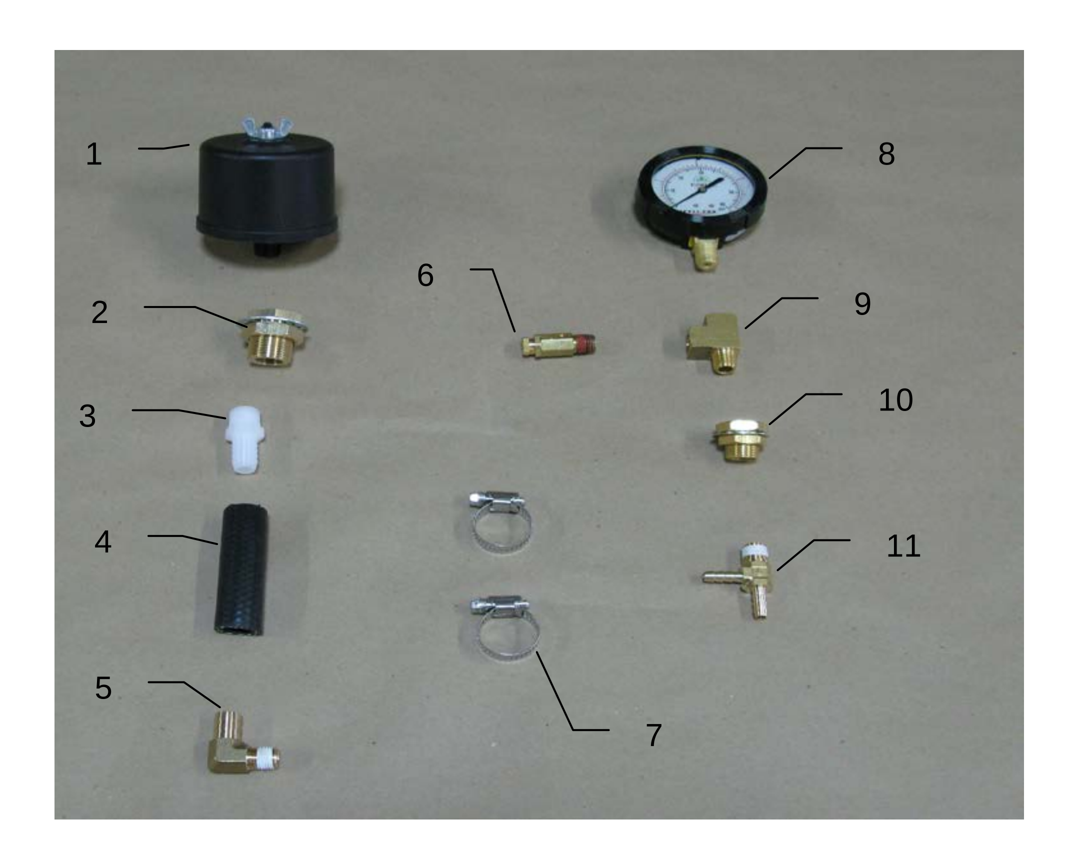
Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Schlauchpumpenmotor	007-4533A	1
2	Schlauchpumpe	007-4533B	1
3	Schlauchschelle, silber	003-9002	7
4	¼ Druckschlauchschelle, grün	003-9001	11
5	Kompressorschlauch	002-9012	in Meter
6	Produktschlauch milchig	002-9011	in Meter
7	Relaiskabel	006-4524Q	2
8	Relais	006-2187	1
9	Adapter 1/8 MPT zu ¼ HB	003-A1814	2
10	Y-Blockstück	003-Y1818F	1
11	Gegenmutter	003-JN18	2
12	Gegenstück für Mutter	003-JA1818	1
13	Y-Halterplatte	001-4588	1
14	Schlauchpumpenhalterplatte	001-4583	1
15	Adapter ¼ MPT zu ¼ HB, gold	003-A1414B	2
16	Rückschlagventil, gold	002-4654FB	1
17	Adapter ¼ MPT zu ¼ HB, weiß	003-A1414	1
18	T-Stück ¼ FPT	003-TT14	2
19	Winkel	003-SE4514	1
20	Gegenstück für Mutter	003-JA1814	1

SLV PARTS BREAKDOWN



Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Y-Halterplatte	001-4588	1
2	Relaiskabel	006-4524Q	2
3	Winkel 1/4	003-SE14	2
4	2-Wege-Hahn	002-2216B	2
5	Winkel ¼ MPT zu ¼ HB	003-EL1412B	1
6	Kabelstrang	006-4524P4	1
7	Messing Winkel 1/4MPT zu ½ HB	003-EL1412B	1
8	Kompressor	007-4530	1
9	Kompressor Gummischuhe	007-4530M	4

SLV PARTS BREAKDOWN

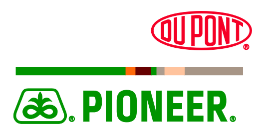


Lfd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Luftfilter	002-4522	1
2	3/8 Kopfschraube Filter	005-9101B	1
3	Weißes Kupplungsstück 3/8 MPT zu ½ HB plastik	003-A3812	1
4	½ Kompressor Schlauch schwarz	002-9000	In Meter
5	Messingwinkel ¼ MPT zu ½ HB	003-EL1412B	1
6	Rückschlagventil Messing	002-4520	1
7	Schlauchschellen	003-9004	2
8	Manometer	002-2207P	1
9	Messing T-Stück	003-T1414FTB	1
10	¼ Filterschraube Messing	005-9103B	1
11	Messing T-Stück ¼ MPT zu ¼ HB	003-T1414TB	1

22. Pioneer Service Team Deutschland



Service-Gebiet	Service-Person	Telefon
Schleswig-Holstein	Zentrale	0 41 61 / 7 37-0
Niedersachsen	Bernd Oetjen	01 71 / 4 58 04 53
Westliches Gebiet Norddeutschland	Stephan Hengemühle	01 71 / 7 40 93 52
Nördliches Gebiet Ostdeutschland	David Giese	01 75 / 5 89 64 10
Südliches Gebiet Ostdeutschland	Mario Urban	01 60 / 90 67 63 94
Süddeutschland	Paul Wüstner Michael Streng	01 77 / 5 58 44 56 01 70 / 2 20 40 49
Bestellung Ersatzteile	Jürgen Möller	0 41 61 / 7 37-420



PIONEER HI-BRED NORTHERN EUROPE SALES DIVISION GMBH
Apensener Str. 198, 21614 Buxtehude
Tel.: 04161 / 737-0 • Fax: 04161 / 737-100 • Internet: www.pioneer.com/de